

PATENT
81800.0178

Express Mail Label No. EL 713 632 420 US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Masahiro HATASHITA

Serial No: Not assigned

Filed: January 16, 2002

For: FACSIMILE GATEWAY DEVICE

Art Unit: Not assigned

Examiner: Not assigned



TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Box PATENT APPLICATION
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:.

Enclosed herewith is a certified copy of Japanese patent application No. 2001-013482 which was filed January 22, 2001, from which priority is claimed under 35 U.S.C. § 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

HOGAN & HARTSON L.L.P.

Date: January 16, 2002

By:

Lawrence J. McClure
Registration No. 44,228
Attorney for Applicant(s)

500 South Grand Avenue, Suite 1900
Los Angeles, California 90071
Telephone: 213-337-6700
Facsimile: 213-337-6701

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC879 U.S. PTO
10/053089
017

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月22日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-013482

出 願 人

Applicant(s):

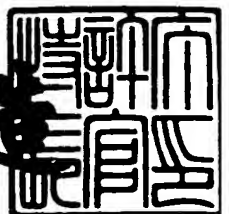
村田機械株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月24日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-307490

【書類名】 特許願

【整理番号】 174939

【提出日】 平成13年 1月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00
H04N 1/32

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市伏見区竹田向代町 1 3 6 番地 村田機械株式会社本社工場内

【氏名】 畑下 真広

【特許出願人】

【識別番号】 000006297

【住所又は居所】 京都府京都市南区吉祥院南落合町 3 番地

【氏名又は名称】 村田機械株式会社

【代理人】

【識別番号】 100062144

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

【識別番号】 100086405

【弁理士】

【氏名又は名称】 河宮 治

【選任した代理人】

【識別番号】 100098280

【弁理士】

【氏名又は名称】 石野 正弘

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9804016

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ファクシミリゲートウェイ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 発信元の通信端末装置からのファクシミリの画像データを、第 1 の通信網、上記画像データをパケットデータに変換する第 1 のゲートウェイ装置、第 2 の通信網、上記パケットデータを画像データに逆変換する第 2 のゲートウェイ装置、及び第 3 の通信網を介して、相手先の通信端末装置に送信するリアルタイム型インターネットファクシミリ通信システムのための第 2 のゲートウェイ装置であるファクシミリゲートウェイ装置において、

上記第 2 の通信網からファクシミリの画像データを受信して記憶装置に格納した後、上記第 3 の通信網を介して相手先の通信端末装置に送信するときに、上記記憶装置に所定量の画像データを格納していないとき、トレーニングのためのテストデータにエラーデータを格納して送出する通信制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリゲートウェイ装置。

【請求項 2】 上記通信制御手段は、上記第 2 の通信網からファクシミリの画像データを受信して記憶装置に格納した後、上記第 3 の通信網を介して相手先の通信端末装置に送信するときに、上記記憶装置に所定量の画像データを格納していないとき、オール" 1 " のデータが挿入された T C F 信号を送出することを特徴とする請求項 1 記載のファクシミリゲートウェイ装置。

【請求項 3】 上記通信制御手段は、上記第 2 の通信網からファクシミリの画像データを受信して記憶装置に格納した後、すべてのページの画像データを受信して送信していないときに、上記記憶装置に所定量の画像データを格納していないとき、再び、上記第 2 の通信網からファクシミリの画像データを受信して記憶装置に格納することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のファクシミリゲートウェイ装置。

【請求項 4】 上記通信制御手段は、トレーニングのためのテストデータにエラーデータを格納して送出したときに、相手先の通信端末装置から F T T 信号を受信したとき、モデム速度をフォールバックさせないように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のうちのいずれか 1 つに記載のファクシミリゲートウェイ装置。

イ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ファクシミリ装置などの発信元の通信端末装置からのファクシミリの画像データを、公衆電話網などの第1の通信網、上記画像データをパケットデータに変換する第1のゲートウェイ装置、インターネットなどの第2の通信網、上記パケットデータを画像データに逆変換する第2のゲートウェイ装置、及び公衆電話網などの第3の通信網を介して、ファクシミリ装置などの相手先の通信端末装置に送信するリアルタイム型インターネットファクシミリ通信システムのための第2のゲートウェイ装置であるファクシミリゲートウェイ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、発信元のファクシミリ装置からのファクシミリの画像データを、公衆電話網、上記画像データをパケットデータに変換する第1のゲートウェイ装置、インターネット、上記パケットデータを画像データに逆変換する第2のゲートウェイ装置、及び公衆電話網を介して、相手先のファクシミリ装置に、ITU-T勧告T. 30のファクシミリの通信手順と同様の通信手順で送信するリアルタイム型インターネットファクシミリ通信システム（以下、従来例という。）が実用化されており、ITU-T勧告T. 38において記載されている。

【0003】

この従来例では、発信元の通常のファクシミリ装置が、ITU-T勧告T. 30のファクシミリの通信手順でファクシミリの画像データを公衆電話網を介して第1のゲートウェイ装置に送信する。次いで、第1のゲートウェイ装置は、受信したファクシミリの画像データを所定のパケットデータに変換してインターネットを介して第2のゲートウェイ装置に送信する。そして、第2のゲートウェイ装置は、受信したパケットデータをファクシミリの画像データに逆変換して公衆電話網を介して相手先のファクシミリ装置に送信する。ここで、発信元のファクシミリ装置と、相手先のファクシミリ装置との間の通信手順の信号は、ITU-T

勧告 T. 3 0 のファクシミリの通信手順信号と同様の通信手順信号を用いる。ただし、2つのゲートウェイ装置間での通信手順信号はパケットデータを用いてファクシミリ通信がなされる。

【0 0 0 4】

以上のように構成されたリアルタイム型インターネットファクシミリ通信システムにおいては、公衆電話網の区間の全体的な距離を短縮できるために、ファクシミリの画像データを送信するときの通信料金を低減できるという利点がある。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、この従来例のリアルタイム型インターネットファクシミリ通信システムにおいては、インターネットを介してファクシミリの画像データを受信してリアルタイムで公衆電話網を介して相手方のファクシミリ装置に送信する第2のゲートウェイ装置において、インターネットの伝送遅延から、公衆電話網を介した相手方のファクシミリ装置への送信が間に合わない場合がしばしば発生するという問題点があった。

【0 0 0 6】

この問題点を解決するために、第2のゲートウェイ装置において、画像データを送受信するときにフロー制御を行っていたが、フロー制御のためのプログラムが複雑であり、それが製造コストの増大につながるという問題点があった。

【0 0 0 7】

本発明の目的は以上の問題点を解決し、リアルタイム型インターネットファクシミリ通信システムのための第2のゲートウェイ装置において、通信手順を変更することなく、従来技術に比較して簡単に、インターネットによる伝送遅延によるファクシミリ通信の切断を回避できるファクシミリゲートウェイ装置を提供することにある。

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るファクシミリゲートウェイ装置は、発信元の通信端末装置からのファクシミリの画像データを、第1の通信網、上記画像データをパケットデータ

に変換する第1のゲートウェイ装置、第2の通信網、上記パケットデータを画像データに逆変換する第2のゲートウェイ装置、及び第3の通信網を介して、相手先の通信端末装置に送信するリアルタイム型インターネットファクシミリ通信システムのための第2のゲートウェイ装置であるファクシミリゲートウェイ装置において、

上記第2の通信網からファクシミリの画像データを受信して記憶装置に格納した後、上記第3の通信網を介して相手先の通信端末装置に送信するときに、上記記憶装置に所定量の画像データを格納していないとき、トレーニングのためのテストデータにエラーデータを格納して送出する通信制御手段を備えたことを特徴とする。

【0009】

上記ファクシミリゲートウェイ装置において、上記通信制御手段は、好ましくは、上記第2の通信網からファクシミリの画像データを受信して記憶装置に格納した後、上記第3の通信網を介して相手先の通信端末装置に送信するときに、上記記憶装置に所定量の画像データを格納していないとき、オール"1"のデータが挿入されたTCF信号を送出することを特徴とする。

【0010】

また、上記ファクシミリゲートウェイ装置において、上記通信制御手段は、好ましくは、上記第2の通信網からファクシミリの画像データを受信して記憶装置に格納した後、すべてのページの画像データを受信して送信していないときに、上記記憶装置に所定量の画像データを格納していないとき、再び、上記第2の通信網からファクシミリの画像データを受信して記憶装置に格納することを特徴とする。

【0011】

さらに、上記ファクシミリゲートウェイ装置において、上記通信制御手段は、好ましくは、トレーニングのためのテストデータにエラーデータを格納して送出したときに、相手先の通信端末装置からFTT信号を受信したとき、モデム速度をフォールバックさせないように制御することを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明に係る実施形態について説明する。

【0013】

図1は、本発明に係る実施形態である、リアルタイム型インターネットファクシミリ通信システムの構成を示すブロック図である。本実施形態のリアルタイム型インターネットファクシミリ通信システムは、ITU-T勧告T. 38において記載された従来例の通信システムをベースとするものであり、図1に示すように、発信元のファクシミリ装置20Aとゲートウェイ装置60Aとの間が公衆電話網50Aを介して接続され、2つのゲートウェイ装置60A、60Bの間がインターネット40を介して接続され、ゲートウェイ装置60Bと相手先のファクシミリ装置20Bとの間が公衆電話網50Bを介して接続されている。ここで、公衆電話網50A、50Bは同一の公衆電話網であってもよいし、異なる公衆電話網であってもよい。ファクシミリ装置20A、20Bは従来技術の公衆電話網を介してファクシミリ通信を行う公知のファクシミリ装置であり総称して符号20を付す。また、ゲートウェイ装置60A、60Bは、異なる場所に設けられるが、好ましくは同一の装置で構成され、総称して符号60を付す。

【0014】

ここで、発信元のファクシミリ装置20Aは、ITU-T勧告T. 30のファクシミリの通信手順でファクシミリの画像データを含むファクシミリメッセージを公衆電話網50Aを介してゲートウェイ装置60Aに送信する。次いで、ゲートウェイ装置60Aは、受信したファクシミリの画像データを含むファクシミリメッセージを所定の packets データに変換してインターネット40を介してゲートウェイ装置60Bに送信する。そして、ゲートウェイ装置60Bは、受信した packets データをファクシミリの画像データを含むファクシミリメッセージに変換して公衆電話網50Bを介して相手先のファクシミリ装置20Bに送信する。ここで、発信元のファクシミリ装置20Aと、相手先のファクシミリ装置20Bとの間の通信手順の信号は、ITU-T勧告T. 30のファクシミリの通信手順信号と同様の通信手順信号を用いる。ただし、2つのゲートウェイ装置60A、60B間での通信手順信号は packets データを用いてファクシミリ通信がなさ

れる。また、本明細書において、ファクシミリメッセージとは、ファクシミリ通信の手順信号及び画像データを伝送するメッセージ信号をいう。

【0015】

本実施形態に係るゲートウェイ装置60Bの主制御部101は、インターネット40からファクシミリの画像データを受信してハードディスクドライブ108の画像データメモリ領域108aに格納した後（図4のステップS2）、公衆電話網50Bを介して相手先のファクシミリ装置20Bに送信するときに、当該画像データメモリ領域108aに例えば1ページ分の画像データを格納していないとき（ステップS3でNO）、トレーニングのためのテストデータであるTCF信号（ファクシミリ通信の通信手順信号である。）に例えばオール”1”のエラーデータを格納して送出する（ステップS5）ことを特徴としている。

【0016】

また、ゲートウェイ装置60Bの主制御部101は、インターネット40からファクシミリの画像データを受信してハードディスクドライブ108の画像データメモリ領域108aに格納した後（図15のステップS12）、すべてのページの画像データを受信して送信していないときに（ステップS15でNO）、当該画像データメモリ領域108a例えば1ページ分の画像データを格納していないとき（ステップS16でNO）、再び、インターネット40からファクシミリの画像データを受信して画像データメモリ領域108aに格納することを特徴としている。

【0017】

さらに、ゲートウェイ装置60Bの主制御部101は、オール”1”のエラーデータを含むTCF信号を送出したときに（ステップS5で実行し、ステップS8でYES）、相手先のファクシミリ装置20BからFTT信号を受信したとき（ステップS6でYES）、モデム速度をフォールバックさせないように制御する（ステップS9）ことを特徴としている。

【0018】

図2は、図1のファクシミリ装置20（20A、20B）の構成を示すブロック図である。図2において、ファクシミリ装置20は、従来のG3方式等のファ

クシミリ通信機能を備えている。主制御部 1 は具体的には CPU で構成されており、バス 1 3 を介して以下のハードウェア各部と接続されていてそれらを制御するほか、後述する種々のソフトウェアの機能を実行する。画像読取部 2 は、CCD 等を利用したスキャナで原稿を読み取り、白黒 2 値に変換したドットイメージデータを出力する。画像記録部 3 は電子写真方式等のプリンタ装置であり、他のファクシミリ装置からファクシミリ通信により受信したイメージデータをハードコピーとしてプリントアウトして記録する。表示部 4 は、液晶表示装置 (LCD) 又は CRT ディスプレイ等の表示装置であり、当該ファクシミリ装置 2 0 の動作状態を表示したり、送信すべき原稿のイメージデータ、及び受信したイメージデータの表示を行う。

【 0 0 1 9 】

操作部 5 は、当該ファクシミリ装置 2 0 を操作するために必要な文字キー、ダイヤル用テンキー、短縮ダイヤルキー、ワンタッチダイヤルキー、及び各種のファンクションキー等を備える。なお、上述の表示部 4 をタッチパネル方式とすることにより、この操作部 5 の各種キーの内の一部又は全部を代用するように構成してもよい。

【 0 0 2 0 】

ROM 6 は、当該ファクシミリ装置 2 0 の動作に必要であって主制御部 1 によって実行される種々のソフトウェアのプログラムを予め格納する。また、これらのプログラムは、例えば、フロッピーディスク、MO、DVD-RAM などの記録媒体に記録して、必要に応じてそのドライブ装置を介して RAM 7 にロードして当該プログラムを実行してもよい。RAM 7 は、SRAM で構成され、主制御部 1 のワーキングエリアとして使用されてプログラムの実行時に発生する一時的なデータを記憶する。コンパクトフラッシュ 8 は、符号化前後、又は復号化前後の画像データを格納するための画像データメモリ領域 8 a を有する。

【 0 0 2 1 】

ファックスモデム 1 0 は、公衆電話回線 L を介して公衆電話網 5 0 に接続され、通常のファクシミリ通信用のファックスモデムの機能を有するモデムであり、FSK 信号として受信される発信電話番号情報のデータを復調して主制御部 1 に

出力する。NCU（ネットワーク制御回路：Network Control Unit）11はアナログの公衆電話回線Lの直流ループなどの閉結及び開放の動作を行いつつ自動ダイヤル機能を有するハードウェア回路であり、必要に応じてファックスモデム10を公衆電話回線Lに接続する。ここで、NCU11は、発信電話番号通知サービスにおけるID受信端末起動信号、通常の電話呼出信号の検出を行うとともに、必要に応じて発信電話番号通知サービスにおける1次応答信号及び2次応答信号を発信することができる。なお、NCU11を所定のターミナルアダプタ及びDSU（加入者線終端装置：Digital Service Unit）を介して、ベースバンド伝送方式のデジタル回線（例えば、ISDN回線）に接続するようにしてもよい。

【0022】

以上のように構成された本実施形態のファクシミリ装置20のファクシミリ通信機能において、画像読取部2により読み取られたドットイメージデータはファクシミリ通信の規格で定められているMH、MR、MMR等の符号化方式に従ってソフトウェアにより符号化された後、ゲートウェイ装置60A、60B又は相手先のファクシミリ装置に送信される一方、逆に相手先のファクシミリ装置又はゲートウェイ装置60A、60Bから受信した符号化データもソフトウェアによりイメージデータに復号化されて画像記録部3からハードコピーとして出力される。

【0023】

図3は、図1のゲートウェイ装置60（60A、60B）の構成を示すブロック図である。

【0024】

図3において、ゲートウェイ装置60は、例えばパーソナルコンピュータやワークステーションなどのディジタル計算機で構成され、主制御部101は、図1の発信元のファクシミリ装置20Aから、公衆電話網50及び公衆電話回線L2を介して、ファクシミリの画像データを受信し、受信したファクシミリの画像データを画像データの packets データに変換した後、ルータ装置109及びインターネット40を介して、ゲートウェイ装置60Bに送信する。一方、主制御部101は、図1のゲートウェイ装置60Aから、インターネット40及びルータ装

置 1 0 9 を介して、画像データの packets データを受信し、受信した画像データの packets データを通常のファクシミリ通信用の画像データに変換した後、公衆電話回線 L 2 及び公衆電話網 5 0 B を介して、相手先のファクシミリ装置 2 0 B に送信し、このとき、図 4 及び図 5 の通信制御処理を実行する。なお、ファクシミリ装置 2 0 A からゲートウェイ装置 6 0 A 及び 6 0 B を介してファクシミリ装置 2 0 B にファクシミリの画像データを送信するときに、ITU-T 勧告 T. 3 0 のファクシミリの通信手順での手順信号を、ファクシミリ装置 2 0 A と、ファクシミリ装置 2 0 B との相互間で交換を行う。

【 0 0 2 5 】

ここで、主制御部 1 0 1 は具体的には CPU で構成されており、バス 1 3 を介して以下のハードウェア各部と接続されていてそれらを制御するほか、後述する種々のソフトウェアの機能を実行する。表示部 1 0 4 は、液晶表示装置 (LCD) 又は CRT ディスプレイ等の表示装置であり、当該ゲートウェイ装置 6 0 の動作状態を表示する。操作部 1 0 5 は、当該ゲートウェイ装置 6 0 を操作するために必要な文字キー、ダイヤル用テンキー、短縮ダイヤルキー、ワンタッチダイヤルキー、及び各種のファンクションキー等を備える。

【 0 0 2 6 】

ROM 1 0 6 は、当該ゲートウェイ装置 6 0 の動作に必要であって主制御部 1 0 1 によって実行される種々のソフトウェアのプログラムを予め格納し、ここで、当該プログラムは、少なくとも図 4 及び図 5 の通信制御処理のプログラムを含む。また、これらのプログラムは、例えば、フロッピーディスク、MO、DVD-RAM などの記録媒体に記録して、必要に応じてそのドライブ装置を介して RAM 1 0 7 にロードして当該プログラムを実行してもよい。RAM 1 0 7 は、SRAM で構成され、主制御部 1 0 1 のワーキングエリアとして使用されてプログラムの実行時に発生する一時的なデータを記憶する。ハードディスクドライブ 1 0 8 は、例えば記録再生用ハードディスクを内蔵する記憶装置であって、画像データメモリ領域 1 0 8 a を有し、送受信されるファクシミリメッセージのデータなどを格納する。

【 0 0 2 7 】

さらに、ファックスモデム 1 1 0 及び NCU 1 1 1 はそれぞれ、ファクシミリ装置 1 0 のファックスモデム 1 0 及び NCU 1 1 と同様に構成され、NCU 1 1 は公衆電話回線 L 2 を介して公衆電話網 5 0 に接続される。また、ルータ装置 1 0 9 はインターネット 4 0 を介して相手先のゲートウェイ装置 6 0 A 又は 6 0 B (図 1) に接続される。ここで、ゲートウェイ装置 6 0 A から送信されるパケットデータは、ゲートウェイ装置 6 0 A のルータ装置 1 0 9 から転送されて、インターネット 4 0 を介して相手先のゲートウェイ装置 6 0 B に送られる。逆に、ゲートウェイ装置 6 0 B から送信されるパケットデータは、ゲートウェイ装置 6 0 B のルータ装置 1 0 9 から転送されて、インターネット 4 0 を介して相手先のゲートウェイ装置 6 0 A に送られる。なお、ルータ装置 1 0 9 からインターネット 4 0 への回線接続は、専用回線などに限らず、公衆電話回線 L 2 を用いたダイヤルアップ接続でもよい。

【 0 0 2 8 】

図 4 及び図 5 は、図 3 のゲートウェイ装置 6 0 B の主制御部 1 0 1 によって実行される、画像データ受信中の通信制御処理を示すフローチャートである。

【 0 0 2 9 】

図 4 において、ステップ S 1 においてゲートウェイ装置 6 0 A から画像データのパケットデータを受信したか否かが判断され、NO のときはステップ S 1 の処理を繰り返し、YES となったときは、ステップ S 2 において画像データを受信してハードディスクドライブ 1 0 8 内の画像データメモリ領域 1 0 8 a に格納し、ステップ S 3 において 1 ページ分の画像データを格納したか否かが判断される。ここで、YES であるときは、ステップ S 4 において DCS 信号及びオール “ 0 ” の正常データを含む TCF 信号を送出した後、ステップ S 6 に進む。一方、ステップ S 3 で NO であるときは、ステップ S 5 において DCS 信号及びオール “ 1 ” のエラーデータを含む TCF 信号を送出した後、ステップ S 6 に進む。

【 0 0 3 0 】

そして、ステップ S 6 において FTT 信号を受信したか否かが判断され、NO であるときは、ステップ S 7 において CFR 信号を受信したか否かが判断される。ここで、ステップ S 6 で YES 又はステップ S 7 で NO であるときは、ステッ

プ S 8 においてオール “ 1 ” の T C F 信号を送出したか否かが判断され、 Y E S であるときは、ステップ S 9 においてモデム速度をフォールバックさせない（すなわち、現在のモデム速度を保持してそれを低下させない。）ように制御してステップ S 2 に戻る。一方、ステップ S 8 で N O であるときは、ステップ S 1 0 においてモデム速度をフォールバックさせるように制御してステップ S 2 に戻る。なお、ステップ S 7 で Y E S のときは図 5 のステップ S 1 1 に進む。

【 0 0 3 1 】

図 5 のステップ S 1 1 において 1 ページ分の画像データをファクシミリ装置 2 0 B に送出し、ステップ S 1 2 において次のページの画像データを受信してハードディスクドライブ 1 0 8 内の画像データメモリ領域 1 0 8 a に格納し、ステップ S 1 3 においてファクシミリメッセージであるポスト命令信号を送出する。そして、ステップ S 1 4 において M C F 信号を受信したか否かが判断され、 N O であるときはステップ S 1 3 に戻るが、 Y E S のときは、ステップ S 1 5 に進む。ステップ S 1 5 において全ページの画像データを受信して送信したか否かが判断され、 Y E S のときは当該通信制御処理を終了する一方、 N O であるときは、ステップ S 1 6 において 1 ページ分の画像データを格納したか否かが判断され、 Y E S のときはステップ S 1 1 に戻る一方、 N O であるときは図 4 のステップ S 1 に戻る。

【 0 0 3 2 】

以上説明したように、本実施形態に係るゲートウェイ装置 6 0 B の主制御部 1 0 1 は、インターネット 4 0 からファクシミリの画像データを受信してハードディスクドライブ 1 0 8 の画像データメモリ領域 1 0 8 a に格納した後（図 4 のステップ S 2 ）、公衆電話網 5 0 B を介して相手先のファクシミリ装置 2 0 B に送信するときに、当該画像データメモリ領域 1 0 8 a に例えば 1 ページ分の画像データを格納していないとき（ステップ S 3 で N O ）、トレーニングのためのテストデータである T C F 信号に例えばオール “ 1 ” のエラーデータを格納して送出する（ステップ S 5 ）。従って、通信手順を変更することなく、従来技術に比較して簡単に、インターネットによる伝送遅延によるファクシミリ通信の切断を回避できる。

【 0 0 3 3 】

また、ゲートウェイ装置 6 0 B の主制御部 1 0 1 は、インターネット 4 0 からファクシミリの画像データを受信してハードディスクドライブ 1 0 8 の画像データメモリ領域 1 0 8 a に格納した後（図 1 5 のステップ S 1 2）、すべてのページの画像データを受信して送信していないときに（ステップ S 1 5 で N O）、当該画像データメモリ領域 1 0 8 a 1 ページ分の画像データを格納していないとき（ステップ S 1 6 で N O）、再び、インターネット 4 0 からファクシミリの画像データを受信して画像データメモリ領域 1 0 8 a に格納する。従って、ハードディスクドライブ 1 0 8 内の画像データメモリ領域 1 0 8 a に 1 ページ分の画像データを格納していないときは、画像データの受信を優先して行い、インターネットによる伝送遅延によるファクシミリ通信の切断を回避できる。

【 0 0 3 4 】

さらに、ゲートウェイ装置 6 0 B の主制御部 1 0 1 は、オール” 1 ”のエラーデータを含む T C F 信号を送出したときに（ステップ S 5 で実行し、ステップ S 8 で Y E S）、相手先のファクシミリ装置 2 0 B から F T T 信号を受信したとき（ステップ S 6 で Y E S）、モデム速度をフォールバックさせないように制御する（ステップ S 9）。従って、上述の効果に加えて、モデム速度を低下させないで、高速でリアルタイムのインターネットファクシミリ通信を実現できる。

【 0 0 3 5 】

<変形例>

以上の実施形態においては、公衆電話網 5 0 A、5 0 B 及びインターネット 4 0 を用いているが、本発明はこれに限らず、公衆電話網 5 0 A、5 0 B は互いに同一の公衆電話網やその他の種々の回線交換網であってもよいし、また、インターネット 4 0 は種々のパケット交換網又は専用回線であってもよい。

【 0 0 3 6 】

以上の実施形態においては、ファクシミリ装置 2 0 の例について述べているが、本発明はこれに限らず、公衆電話網又は公衆デジタル通信網などの公衆網に接続された、例えば電話機、データ通信装置などを含む通信端末装置に適用することができる。

【 0 0 3 7 】

以上の実施形態においては、図 4 のステップ S 3 及び図 5 のステップ S 1 6 において、1 ページ分の画像データを格納したか否かを判断しているが、本発明はこれに限らず、例えば 6 4 キロバイト（E C M のとき）など所定量の画像データを格納したか否かを判断するようにしてもよい。

【 0 0 3 8 】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明に係るファクシミリゲートウェイ装置によれば、発信元の通信端末装置からのファクシミリの画像データを、第 1 の通信網、上記画像データをパケットデータに変換する第 1 のゲートウェイ装置、第 2 の通信網、上記パケットデータを画像データに逆変換する第 2 のゲートウェイ装置、及び第 3 の通信網を介して、相手先の通信端末装置に送信するリアルタイム型インターネットファクシミリ通信システムのための第 2 のゲートウェイ装置であるファクシミリゲートウェイ装置において、上記第 2 の通信網からファクシミリの画像データを受信して記憶装置に格納した後、上記第 3 の通信網を介して相手先の通信端末装置に送信するときに、上記記憶装置に所定量の画像データを格納していないとき、トレーニングのためのテストデータにエラーデータを格納して送出する通信制御手段を備える。従って、通信手順を変更することなく、従来技術に比較して簡単に、インターネットによる伝送遅延によるファクシミリ通信の切断を回避できる。

【 0 0 3 9 】

上記ファクシミリゲートウェイ装置において、上記通信制御手段は、好ましくは、上記第 2 の通信網からファクシミリの画像データを受信して記憶装置に格納した後、上記第 3 の通信網を介して相手先の通信端末装置に送信するときに、上記記憶装置に所定量の画像データを格納していないとき、オール” 1 ” のデータが挿入された T C F 信号を送出する。従って、通信手順を変更することなく、従来技術に比較して簡単に、インターネットによる伝送遅延によるファクシミリ通信の切断を回避できる。

【 0 0 4 0 】

また、上記ファクシミリゲートウェイ装置において、上記通信制御手段は、好ましくは、上記第 2 の通信網からファクシミリの画像データを受信して記憶装置に格納した後、すべてのページの画像データを受信して送信していないときに、上記記憶装置に所定量の画像データを格納していないとき、再び、上記第 2 の通信網からファクシミリの画像データを受信して記憶装置に格納する。従って、上記記憶装置に所定量の画像データを格納していないときは、画像データの受信を優先して行い、インターネットによる伝送遅延によるファクシミリ通信の切断を回避できる。

【 0 0 4 1 】

さらに、上記ファクシミリゲートウェイ装置において、上記通信制御手段は、好ましくは、トレーニングのためのテストデータにエラーデータを格納して送出したときに、相手先の通信端末装置から F T T 信号を受信したとき、モデム速度をフォールバックさせないように制御する。従って、上述の効果に加えて、モデム速度を低下させないで、高速でリアルタイムのインターネットファクシミリ通信を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る実施形態である、リアルタイム型インターネットファクシミリ通信システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】 図 1 のファクシミリ装置 2 0 (2 0 A, 2 0 B) の構成を示すブロック図である。

【図 3】 図 1 のゲートウェイ装置 6 0 (6 0 A, 6 0 B) の構成を示すブロック図である。

【図 4】 図 3 のゲートウェイ装置 6 0 B の主制御部 1 0 1 によって実行される、画像データ受信中の通信制御処理の第 1 の部分を示すフローチャートである。

【図 5】 図 3 のゲートウェイ装置 6 0 B の主制御部 1 0 1 によって実行される、画像データ受信中の通信制御処理の第 2 の部分を示すフローチャートである。

【符号の説明】

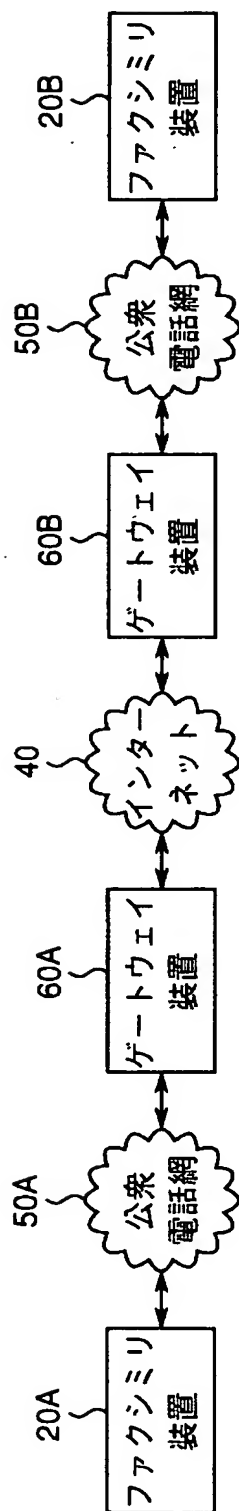
- 1…主制御部、
- 2…画像読取部、
- 3…画像記録部、
- 4…表示部、
- 5…操作部、
- 6…ROM、
- 7…RAM、
- 8…コンパクトフラッシュ、
- 8a…画像データメモリ領域、
- 10…ファックスモデム、
- 11…NCU、
- 13…バス、
- 20, 20A, 20B…ファクシミリ装置、
- 40…インターネット、
- 50, 50A, 50B…公衆電話網、
- 60, 60A, 60B…ゲートウェイ装置、
- 101…主制御部、
- 104…表示部、
- 105…操作部、
- 106…ROM、
- 107…RAM、
- 108…ハードディスクドライブ、
- 108a…画像データメモリ領域、
- 109…ルータ装置、
- 110…ファックスモデム、
- 111…NCU、
- 113…バス、
- L1, L2…公衆電話回線。

【書類名】 図面

【図 1】

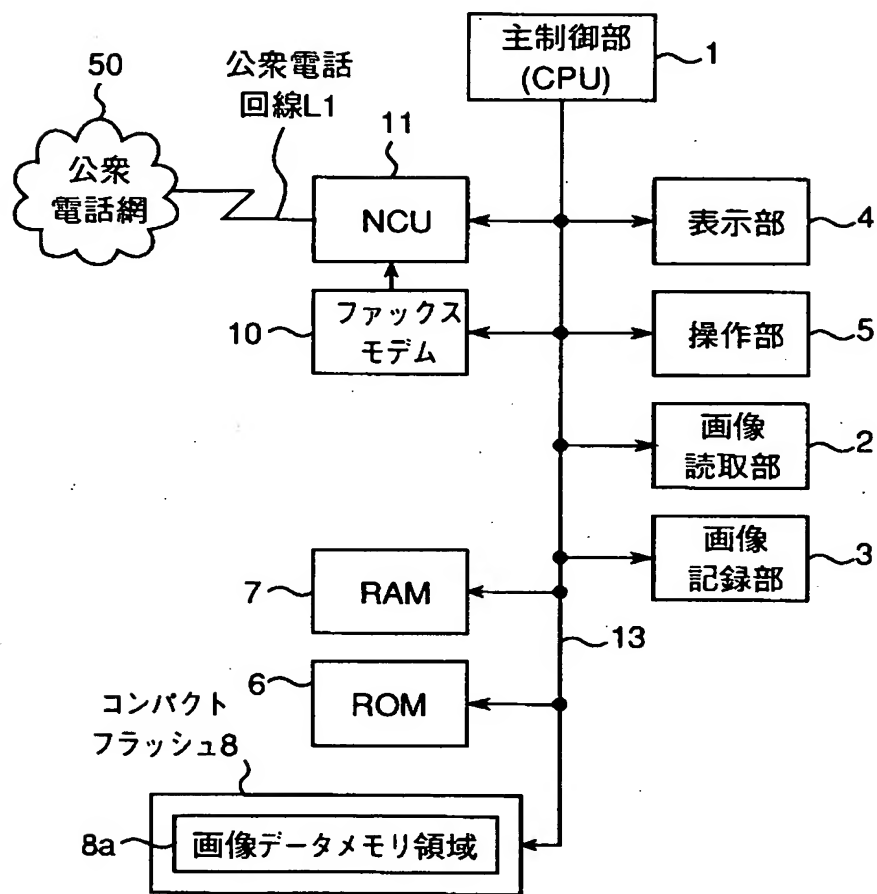
実施形態

リアルタイムインターネットファクシミリ通信システム



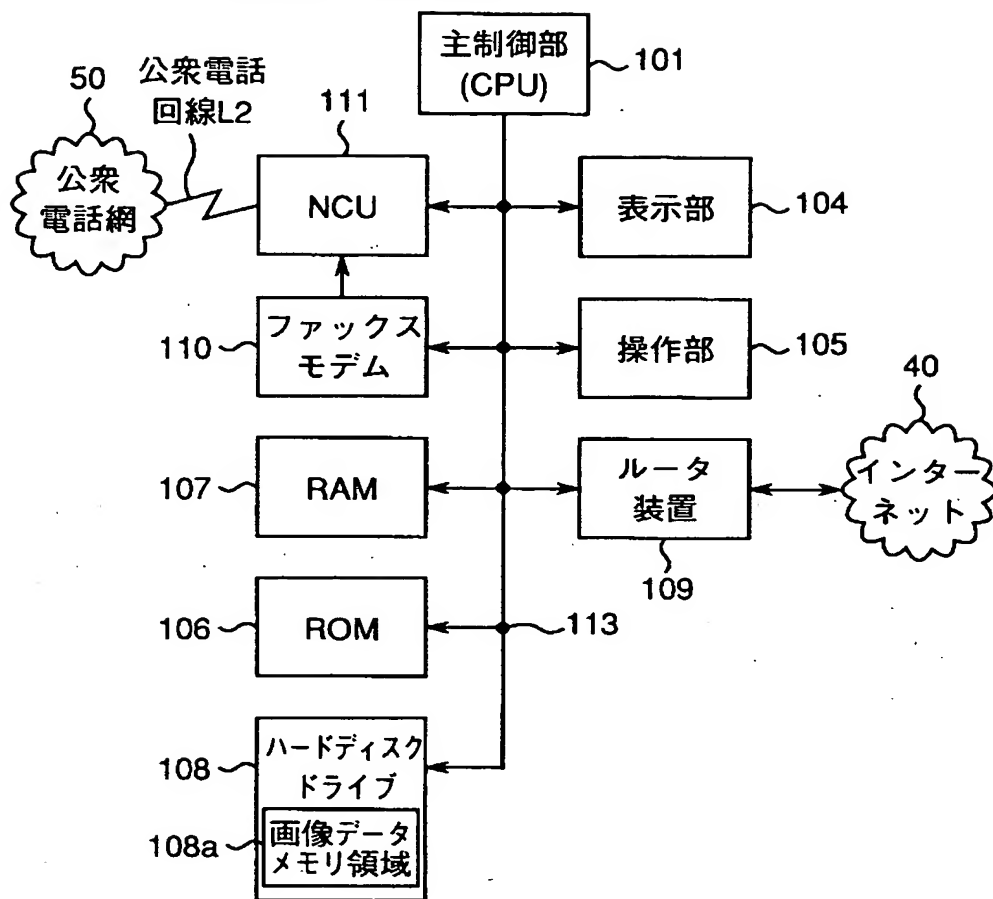
【図 2】

ファクシミリ装置20 (20A, 20B)

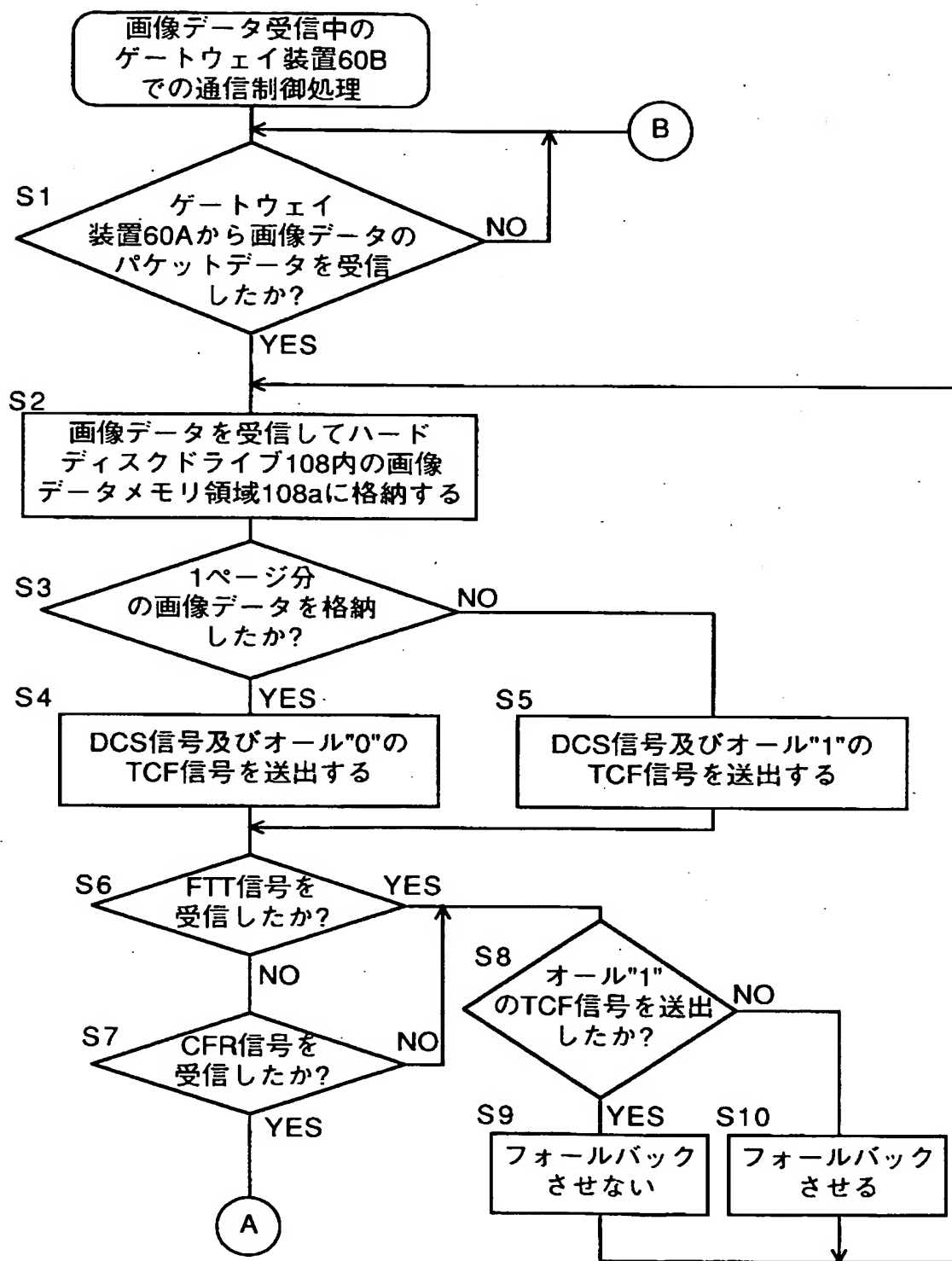


【図 3】

ゲートウェイ装置60 (60A, 60B)

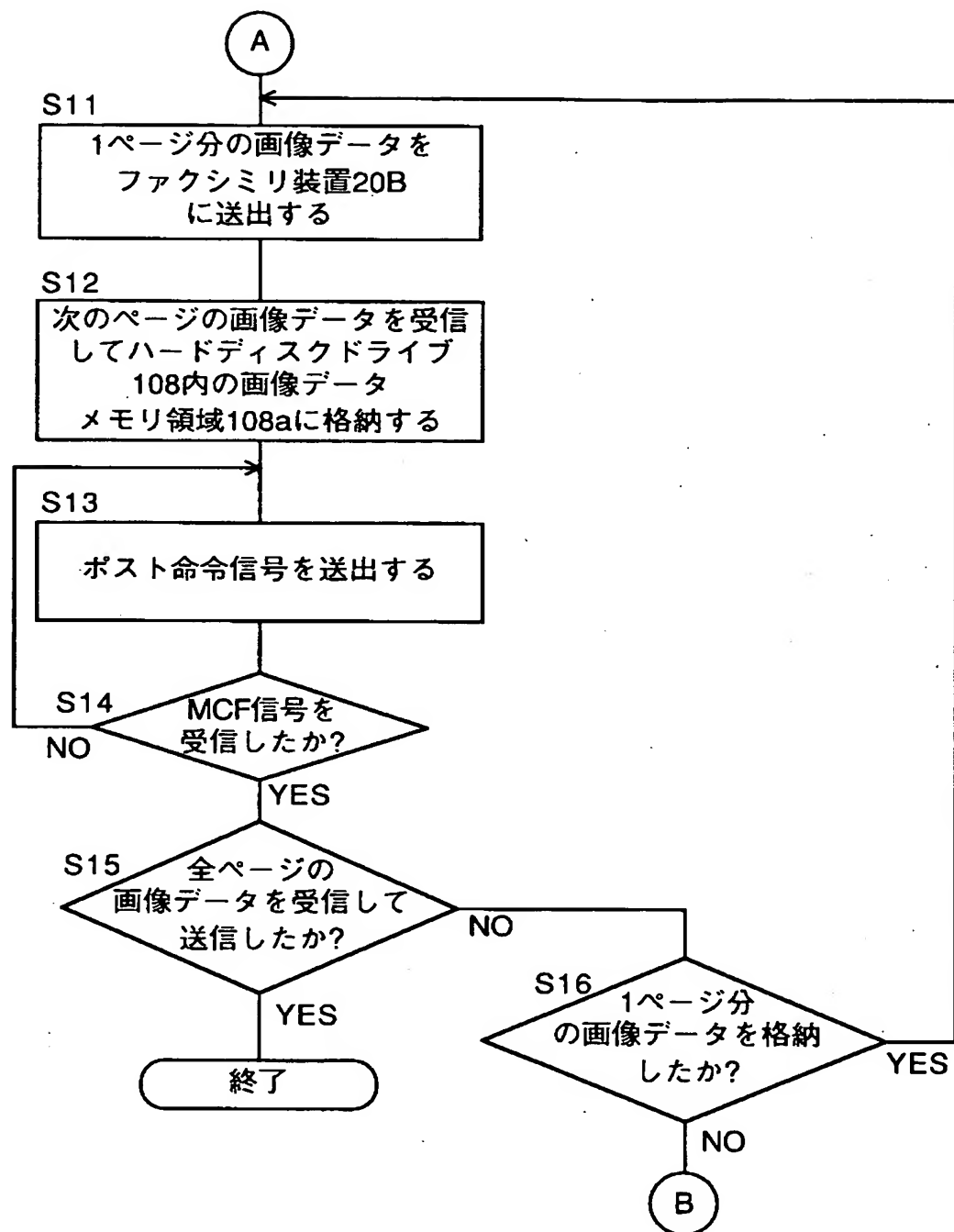


【図 4】





【図 5】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通信手順を変更することなく、従来技術に比較して簡単に、インターネットによる伝送遅延によるファクシミリ通信の切断を回避できるファクシミリゲートウェイ装置を提供する。

【解決手段】 ゲートウェイ装置 6 0 B の主制御部 1 0 1 は、インターネット 4 0 からファクシミリの画像データを受信してハードディスクドライブ 1 0 8 の画像データメモリ領域 1 0 8 a に格納した後（図 4 のステップ S 2）、公衆電話網 5 0 B を介して相手先のファクシミリ装置 2 0 B に送信するときに、当該画像データメモリ領域 1 0 8 a に例えば 1 ページ分の画像データを格納していないとき（ステップ S 3 で NO）、トレーニングのためのテストデータである TCF 信号（ファクシミリ通信の通信手順信号である。）に例えばオール” 1 ”のエラーデータを格納して送出する（ステップ S 5）。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006297]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

氏 名 村田機械株式会社